

## Noch einige Worte über die Verbreitung der Heteroceren in den Tropen.

Von

**Johannes Schilde.**

---

Der Jahrgang 1873 dieser Zeitung enthielt, und zwar als meine erste naturbezügliche Publication: „Lepidopterologische Mittheilungen aus Nordfinland.“ In der Einleitung dazu äußerte ich flüchtig meine Bedenken gegen die Verlässlichkeit einer, nach eiasaretisch-europäischen Verhältnissen schematisirten Berechnung der Zahl aller Schmetterlinge des Erdballs, und besonders gegen die Richtigkeit der nach solchem Schema angenommenen hohen Zahl von Microlepidopteren-Arten innerhalb der Tropen.

In anspruchsloser Weise machte ich, zur naturgemäßen Stützung meines Ausspruchs, auf die Dämmerungskürze, auf das Vorherrschen harter, starrer Pflanzenblätter, auf die relativ außerordentlich vielfältige Gemischtheit der Vegetation, namentlich des Waldes in den Tropen, und hiergegen noch auf die schwachen, zum energischen Aufenthaltswechsel verhältnißmäßig weniger geeigneten Flugwerkzeuge der Kleinschmetterlinge aufmerksam.

Wie uns Herr W. Petersen im zweiten Hefte dieses Jahrgangs mittheilt, wurde er, seiner Zeit gerade aus Columbien zurückgekehrt, durch diese meine eingeschalteten Bemerkungen „sehr zum Widerspruch gereizt“, und meine seitdem publicirten Bekämpfungen der Descendenztheorie, specieller der Selectionstheorie, „reizen ihn doppelt“, wie er sagt, „die Basis meiner obigen Schlußfolgerungen und somit meine Methode zu prüfen.“

Zunächst sei bemerkt, daß ich 1873 die Descendenz- und die Selections-Lehren nur aus dem öffentlichen Zeitschriften- und Referaten-Disput kannte, durch die damit verknüpften Sentenzen über „Entwicklung“, „Allmähigkeit“, „Anpassung“ etc. der Organismenwelt, aber gleichwohl ein stiller Freund des Darwinismus war, wie es ja noch heute sehr viele „Anhänger, Gläubige und Wortredner“ des Darwinismus giebt, welche diese Theorie allein vom Hörensagen, nach den umlaufenden Schlagworten kennen, ohne Darwin's Werke selbst jemals gelesen oder deren Inhalt denkend begleitet und selbstständig geprüft zu haben. Vielen genügt der jedenfalls im

ponirende Gedanke: „allmälige Entwicklung“, um den Darwinismus unbesehen gutzufinden, und nicht aus inductiver Ueberzeugung, nicht im Kopfe, sondern nur im Absatz sind sie qualificirt und gereizt zu einem Stoß gegen die Metaphysik, oder vielmehr gegen den wahren Monismus des Schöpfungs-räthsels.

Nur durch eingehendes Studium und durch consequirendes Vergleichen der Darwin'schen Lehren mit der mir gebotenen Naturbetrachtung, gelangte ich erst mit dem Jahre 1877 (für jenes Jahr lieferte ich noch zweifelnd „Darwinistische Erwägungen“ in dieser Zeitung, Bd. 38, S. 87) unwillkürlich zur vollen Ueberzeugung von der Hinfälligkeit der Selectionstheorie, und erörterte seitdem mehrfach u. A. die Impotenz der vermeintlichen Selection gerade innerhalb einer Entwicklung nach Darwinseher „Allmäligkeit“.

Will Herr Petersen in meinen Publicationen also den Gegner des Darwinismus angreifen, so darf er sich nicht an meinen obigen 1873er Sammelbericht halten, sondern er wird mich als Antidarwinianer, nach Basis und Methode erst in meinen späteren Arbeiten\*) antreffen und prüfen können; und ein sachliches Begegnen auf dem wirklichen, studirten Boden des Darwinismus würde mir nur schätzbar sein.

Freilich was Herr Petersen, mich tadeln wollend, resp. meine Reflexionen wiederzugeben wähnend, mehrere Male über „Anpassung“ äußert, das macht nicht den Eindruck, als ob dieser „Specialist“ in Kleinschmetterlingen auch ein Kernjünger Darwin's wäre.

Was mir Herrn Petersen's Widerspruch aber eigentlich zugezogen haben soll, meine Beurtheilung der wirklich tropischen Gegenden als den außertropischen Zonen im *relativen* Reichthum an Kleinschmetterlingen nachstehend, dafür bieten Herrn Petersen's interessante Berichte über seine zweijährigen tropischen Sammelerlebnisse neuen Anhalt, und gewiß keine thatsächliche Widerlegung meiner Ansicht.

Derselbe hat sich, wie er u. A. selbst betont, „das reichliche Vorkommen von Heteroceren und besonders von Micro-

---

\*) Gegen die Manchester-Theorie in der } Halle 1877 und 1878  
 Schöpfung, ein Lepidopterolog. } in der Zeitschr. f.  
 „Gottverläßne Schwärmer“? } ges. Naturw.  
 Gegen pseudodoxische Transmutationslehren, ein Entomolog. }  
 Leipzig 1879.  
 Antidarwiniana. „Ausland“ 1880, No. 28.  
 Nochmals Antidarwinistisches. „Ausland“ 1881, S. 192 etc.  
 etc. etc. folgt.

„Lepidopteren in den Tropen nun einmal voraussetzend, 16 Monate lang auf alle erdenkliche Weise vergebens bemüht, diesen Thieren auf die Schliche zu kommen“.

Nur zwei Tage innerhalb dieser 16 Monate nennt Herr P., an welchen er mehr Mikros als Makros erbeutete, und alle aufgeführten Ziffern des täglichen Fangs sind auffällig niedrige.

An einer Lokalität im flußdurchsetzten Tropenwalde erbeutete er innerhalb  $2\frac{1}{3}$  Monaten im Total nur 352 Stück Schmetterlinge, darunter 100 Stück Mikros. Fast ebensoviel erbeutete ich bei nur mäßig günstigem Juniwetter um Rognan-Saltdalen im nördlichen Norwegen in zwei Tagen! Z. B. laut Tagebuch am ersten Tage meines Eintreffens, am 22. Juni 1879: 114 Stück Makros und 25 Stück Mikros, am andern Tage 147 Stück Makros und 53 Stück Mikros, zusammen also in zwei Tagen nur 13 Stück weniger als Herr P. am Guarinó in  $2\frac{1}{3}$  Monaten sammelte, und kaum weniger als er an denselben Junidaten, laut S. 249. als Fang-Maxima seiner Tropenreise notirt. Die nächsten zwei Tage, windig, trübe und kühl, ergaben mir in 3 und 6 Sammelstunden, der 24. Juni: 7 Makros und 28 Mikros, der 25. Juni: 65 Makros und 30 Mikros. Selbst bei dichtem Nieselwetter, ohne Sonnenstrahl, die Wolken mitunter bis ins Thal wallend, sammelte ich bei Bodö am Westfjord, am 30. Juni: 97 Makros und 16 Mikros, am 1. Juli: 112 Makros und 2 Mikros (darunter an beiden Tagen zusammen 168 Stück Tagfalter in 8 Arten), einfach durch Absuchen der ruhenden Falter von Blüten und Pflanzen an einem niederen Berghange. An anderen entsprechenden Tagen wimmelten manche Oertlichkeiten von Mikro-Belebung; doch widmete ich ihrem Fang niemals viele Zeit, namentlich weil die Artenzahl gering war..

Was ich — allerdings immer nur an sehr wenigen einzelnen Tagen eines Sommers — bei Kuusamo an Schmetterlingen erbeutete, ergab ebenso reichliche Ziffern wie bei Rognan; was man aber mitunter in den Alpen an Schmetterlingsfülle wahrnimmt, das darf mit den günstigsten Localitäten der Tropen wohl wetteifern, wenigstens allen ungeschminkten Berichten nach.

Herr Petersen theilt uns nun freilich seine wirklich bemerkenswerth klägliche Ausbeute am Guarinó, Monate hindurch durchschnittlich etwa 5 Stück Schmetterlinge täglich, nur mit, um den Effect darzustellen, welchen er dann in derselben, nur anscheinend an Schmetterlingen armen Gegend, mittelst der

Benutzung ziemlich oder ganz fauler Fische als Lockköder, plötzlich erzielt haben will.

Am 6. Mai Nachts will er, annähernd geschätzt 265 Makros und 250 Mikros, zusammen 515 Stück in 170 Arten, Nachts darauf sogar 704 Exemplare (264 Makros und 440 Mikros), darunter wieder 126 vorher noch nicht gefangene Arten, erbeutet haben, etc.

Nehme es mir Herr Petersen nicht übel, wenn ich bezüglich dieses Fanges und dieser Zifferangaben an einen Irrthum glaube. Die Meldung ist zu überraschend, und will ebenso wenig mit allem bisher nach dieser Richtung bereits Bekannten, wie auch mit allerhand practischen resp. technischen Erwägungen stimmen.

Mir wenigstens ist es in letzterer Hinsicht schon unerklärlich, wie ein einzelner Sammler, allenfalls mit roher Hilfe eines Indianers, in einer einzigen Nacht 704 Schmetterlinge, darunter sogar 440 Stück Motten, überhaupt zu bergen vermöchte, geschweige denn wie er dies fertig bringen sollte, wenn er, wie Herr P. von sich versichert, sich dabei sogar „nach Möglichkeit auf vollkommen reine Exemplare beschränkt hätte“.

In den hellen Nächten Nordfinnlands habe ich nach und nach auch mehrere Tausende Nachtfalter von süßen Ködern gesammelt, und es hat im gewitterreichen Jahre 1871. später kaum wieder, einzelne Nächte gegeben, wo ich den Zuflug riesig fand; allein die Arbeit der Auslese und des schonenden Unterbringens der Beutestücke beschränkte auch damals die Erndte bedeutend. Wie aber Herr Petersen 704 Heteroceren, darunter 440 Motten in „möglichst vollkommen reiner Auswahl“ während dunkler Nacht und etwa bei dem Lichte eines „brennenden Spalnes“ einsammeln konnte, bleibt mir bis auf Weiteres unerklärlich. Man bedenke, daß die Stunden auch in der Tropennacht nur 60 Minuten haben, daß der Zuflug schwerlich durchweg ein permanenter gewesen sein wird, und daß man 440 Stück zarte Motten, möglichst rein, nicht im Bierseidel einsammeln kann.

Sodann — schwach eingesalzene, faule Fische, von Ameisen verschmäht (!), als Köder für Lepidopteren!? Welch unerhörte Erscheinung in jeder Hinsicht; hier können Zweifel gewiß nicht als skeptische Veründigung übelgenommen werden, oder als beleidigendes Mißtrauen.

Welcher Mißklang aber namentlich in die, von Herrn Petersen doch vertheidigte „Anpassungs“-Theorie, wenn Hunderte der verschiedensten Schmet-

terlings-Formen auf einmal nach faulen Fischen lechzten, und mit ihren, den süßen duftenden Blumen-säften verschiedenen „angepaßten“ Saugrüsseln in corpore an mephitischer Fäulniß schwelgten!?

Mir scheint, an der auffälligen Historie von den faulen Fischen des Herrn Petersen, wird wenigstens die Selectionstheorie schwerlich die beabsichtigte Stütze finden, mag es meiner Anschauung über die Sache gehen, wie es will.

Im vorjährigen Bande dieser Zeitung wurde uns eine bemerkenswerthe Kunde über den Reichthum der Kleinschmetterlings-Fauna um Sydney, und die Artenzahl derselben in ganz Australien wurde darnach auf reichlich 10,000 geschätzt. Lassen wir diesen Calcül für das botanisch relativ monotone Australien unangefochten, — obschon gerade die bezüglichen Schlußbemerkungen, viele der beschriebenen Arten seien „im Ueberfluß, gemein, sehr gemein, allgemein verbreitet“, einiges Bedenken einflößen könnten —, rechnen wir dazu die europäisch-asiatisch-nordamerikanische gemäßigte Zone rings um die Erde wieder mit 10,000 Arten besetzt, so würden für die asiatischen Tropen, für Afrika und Südamerika noch über 58,000 Arten von Mikrolepidopteren übrig bleiben, um die Summe der von mir 1873 und noch heute angezweifelten Aufstellung zu erfüllen.

Ich vermag nicht zuzugeben, und der Darwinianer darf es auch nicht, daß die Verhältnisse unseres Faunengebiets auf alle Gebiete der Erde schematisirt werden dürfen; gerade der Reichthum Australiens an Kleinschmetterlingen bei ziemlicher Armuth an Makros muß uns andeuten, wie sehr die Belebungsverhältnisse sich zonisch-verschieden proportioniren. Doch hier ist nicht der Raum, darüber weiter zu sprechen. Ein relativer Reichthum der Tropenzonen an Schmetterlings-Arten, ist ja von mir jederzeit unverkannt geblieben; nur die Uberschwänglichkeiten der Belegungstaxen, und ein unnatürliches Schematisiren wagte ich zu moniren. Die Individuen-Mengen der Fledermäuse und Caprimulgen dürften einige Basis für die Taxe der zonischen Vertheilung der Nachtfalter bieten; um aber halbweg klar zu sehen, wäre viel daneben zu berücksichtigen.

*Relativ* zu den außertropischen Zonen und zur tropischen Tagfalter-Arten-Menge, sagte ich ausdrücklich, dürften die Tropen weniger Mikrolepidopteren-Arten bergen; und wenn Herr Meyrick jetzt aus Sydney, also aus gemäßigter Zone, meldete, daß dort die Belegung durch Mikrolepidopteren den ersten Platz auf der Erde einnähme, so enthält dies eine gute Unterstützung meiner Ansicht.

Dieser Herr, wie es scheint, ein ganz energischer Mikrosammler, zog, rationell ausgestattet, mit noch 2 „sehr schätzbaren“, „eifrigen“ Gehülfen und 3 Trägern zum nächtlichen Fang aus; die mottenbelebten Juli-Abende der Alpenhochlande waren ihm bekannt, — über er nennt es „Ungeheueres“ ausgerichtet, daß er an einem guten Abende im an Mottenreichthum unvergleichlichen Australien „nahe an 30 neue Arten“ erlangte, und diese Ziffer würde nach seinen weiteren Angaben (S. 224, Z. 19 v. o.), so ziemlich auf das Maximum aller je „abendlichen Artenausbeuten“ bezeichnen.

Herr Petersen nun meint, durch die Ausbeute am Fischköder am Guarinó, dasselbe Verhältniß der Tagfalter zu den Nachtfaltern und auch dasselbe Verhältniß der heteroceren Großschmetterlinge zu den Kleinschmetterlingen, (es verhält sich etwa wie 4 zu 5) festgestellt zu haben, wie es im eis-aretischen Europa-Sibirien besteht. Er würde demnach am ersten uns notirten Köder-Abende, unter den 170 erbeuteten Heteroceren-Arten etwa 100 Arten Kleinschmetterlinge gefangen haben müssen, am nächsten Abende wieder circa 70, dann etwa 36 neue Mikrolepidopteren-Arten, „und so fort.“ Es müßte sonach die Ziffer seiner günstigsten Fangresultate unter recht vereinsamten, unbeholfenen Verhältnissen im Tropenwalde, die Ergebnisse bei Sydney doppelt und dreifach überstiegen haben, wenn für den Schluß auf dieselbe Proportionirung der tropischen Mikros zu den tropischen Makros wie bei uns, durch Herrn Petersen's Köderfang eine thatsächliche Grundlage gewonnen sein soll.

Herr Petersen nennt aber leider keine Specialziffer der erköderten Mikro-Arten; deshalb und bei der Räthselhaftigkeit der ganzen Erbeutungs-Practik, ist jede Discussion bis auf freundliche weitere Eröffnungen darüber überflüssig. Vor der Hand scheint mir die beabsichtigte Abweisung meiner bezüglichen Urtheile, durch Herrn P. thatsächlich noch nicht bewirkt.

Was ich bezüglich der Hartblättrigkeit vieler tropischen Pflanzen, bezüglich der dortigen Dämmerungskürze, und bezüglich der tagliebenden Noctuen s. Z. relativ hervorhob, das beliebt Herr P. nach seinen eigenen Ideen extendirt anzulegen, theilweise auch (S. 247, Z. 17 v. u.) durch Auslassung eines meiner Worte direct zuzuspitzen.

Gewiß wird die Hartblättrigkeit für vielerlei Mikro-Raupen der Tropen kein Fraßhinderniß sein, ebenso gewiß aber wird sie dennoch in dieser Beziehung verneinende Procente liefern und summiren. Der Mangel an niedern, weichen und saftigen Kräutern und Stauden im hiesigen Sinne, innerhalb der Tropen,



wird ferner unter vielen Andern, nicht nur seinen Stempel auf die Mikrobelebung, sondern auch auf die Noctuen-Fauna drücken.

Den Schluß, von dem Ophiuriden-artigen Character „der wenigen in unsern Sammlungen vertretenen“ (tropischen) Eulen auf ein vielfaches Tagfliegen der tropischen Noctuen, findet Herr P. von mir zu gewagt, — und warum? — „weil ich „dieses „so gewonnene Resultat““ dazu benütze, einen Satz „betreffs des Verhältnisses der einzelnen Schmetterlings-Familien „zu einander umzustößen, der als „bisher auf Thatsachen beruhend““ Gültigkeit habe.“

Nun, welche giltigen Thatsachen meint denn hier Herr P., nachdem er soeben in demselben Athem die bezügliche Beweisfähigkeit der in unseren Sammlungen vertretenen Tropen-Eulen selbst bestritten hat?

Derselbe thut ziemlich beunruhigt über meine geringe, von mir 1873 auf etwa 50 Arten taxirte, (seitdem durch neuere Excursionen auf etwa 150 Arten gestiegene) Ausbeute an Kleinschmetterlingen aus Kuusamo, und über mein Zögern, dieselben ohne Urtheilseinholung kompetenter Mikropterologen zu verzeichnen. „Ich sei also nicht einmal Specialist auf „diesem Gebiete — jeder Sammler von Kleinschmetterlingen „wisse, was das sagen wolle —“ klagt Herr P. über mich.

Nun, ich bin allerdings noch etwas sehr ängstlich beim Bestimmen und Absprechen über Mikrolepidopteren aus entlegenen Zonen, am allerwenigsten „Specialist“ darin vom einschneidigen Range meines Herrn Recensenten, welcher es einerseits fertig gebracht haben will, nicht allein 1600 tropische Heteroceren, darunter 872 Stück Mikros innerhalb drei auf einander folgender Nächte mittelst fauler Fische zu fangen, an derselben Stelle, wo er bisher 10 Wochen lang durchschnittlich in jeder Woche nur 10 Stück Mikros erbeutete, sondern diese nächtlichen Riesenausbeuten auch alsbald spezifisch gesichtet und ziffermäßig gesondert haben will, während er andererseits, innerhalb dieser, an fliegenden Mikrolepidopteren für ihn bisher nur latent reichen Gegend 10 Wochen sitzend, doch niemals dazu geschritten ist, anstatt aller erdenklichen Manöver mit Leuchten, Bettlaken und Ködern, direct nach den Raupen umzuschauen, wie z. B. mit Erfolg s. Z. Herr von Noleken, sondern sich gezwungen resignirt „den rein ornithologischen Studien, der Jagd auf höheres Wild (Jaguar, Puna, Alligator?), und schließlich, um die Kästen nur zu füllen, dem Aufstecken von allerhand nicht „lepidopterischen Insecten“ zuwandte.

Daß Herr Petersen über meine „Phrasen“-Sätze bezüglich gewisser Wahrnehmungen in der „Schöpfung“ und meiner „Dankempfindung gegen den Schöpfer“, wie er sagt „stutzig wird und deshalb meine Wissenschaftlichkeit wohl nicht mit Unrecht gelind bezweifelt“, — silhouettirt meinen Gegner vielleicht trefflich; vielleicht aber ist es nur eine etwas unbedachte Renommage.

Denn Herr W. Petersen möchte sich als darwinistischer Kämpfe doch entsinnen, daß Darwin selbst, sich der „poetisch und schön klingenden Phrase“ vom „Schöpfer“ und sogar vom „Schöpferhauch alles Lebens“ mehrfach ohne Scheu, ja, wie ich glaube, aus tiefem Grunde bedient. Auf den letzten Seiten der „Entstehung der Arten“ z. B., kann Herr Petersen dies nachlesen.

Speciell nochmals zur hier vorliegenden, von mir vertretenen, von Herrn Petersen bestrittenen Beurtheilung eines natürlichen Sachverhältnisses, mögen Darwin's eigene Worte die mir von Herrn P. zugesprochene Leichtsinngigkeit entschuldigen. Darwin „Reise“ S. 37 äußert Folgendes: „... denn Abend- und Nachtfalter erscheinen, im Gegensatz zu dem, was man nach der Ueppigkeit der Vegetation hätte erwarten können, sicher in viel geringerer Zahl (in Brasilien), als in unsern gemäßigten Gegenden.“

Bautzen, Ende April 1881.

---

### Zur Frage S. 122

bemerkt ein Sachverständiger:

1. Daß *Attacus Polyphemus* in Nordamerika sich im Herbst verpuppt, und etwa im Juni des folgenden Jahres auskriecht.
2. Daß die Raupe an *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus* etc. lebt, demnach wohl mehr Blätter brauchen würde, als an einer einjährigen Gartenpflanze vorkommen.
3. Demnach würde in den angegebenen Thatsachen einzelnes wohl auf Irrthum beruhen.

Red.

---